

2016-2022年中国第三代太 阳能电池市场研究与市场全景评估报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2016-2022年中国第三代太阳能电池市场研究与市场全景评估报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.abaogao.com/b/dianli/1143822USM.html>

报告价格：印刷版：RMB 7000 电子版：RMB 7200 印刷版+电子版：RMB 7500

智研数据研究中心

订购电话： 400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真： 010-60343813

Email： sales@abaogao.com

联系人： 刘老师 谭老师 陈老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、说明、目录、图表目录

2016年6月中国太阳能电池（光伏电池）产量为754.1万千瓦，同比增长37.5%。2016年1-6月止累计中国太阳能电池（光伏电池）产量3890.6万千瓦，同比增长28%。2016年1-6月全国太阳能电池（光伏电池）产量数据表如下表所示：

2016年1-6月全国太阳能电池（光伏电池）产量统计表

年份	月份	太阳能电池（光伏电池）产量_当期值(万千瓦)	太阳能电池（光伏电池）产量_累计值(万千瓦)	太阳能电池（光伏电池）产量_同比增长(%)	太阳能电池（光伏电池）产量_累计增长(%)
2016年6月		754.1	3890.6	37.5	28
2016年5月		698.1	3161.7	28.4	27.1
2016年4月		587	2230.6	17.7	20.3
2016年3月		649.5	1589.9	24.1	20.7
2016年2月		-	906.7	-	16.5

数据来源：国家统计局，智研数据研究中心整理

2016年1-6月全国太阳能电池（光伏电池）产量统计图数据来源：国家统计局，智研数据研究中心整理

智研数据研究中心发布的《2016-2022年中国第三代太阳能电池市场研究与市场全景评估报告》共十一章。首先介绍了第三代太阳能电池产业相关概念及发展环境，接着分析了中国第三代太阳能电池行业规模及消费需求，然后对中国第三代太阳能电池行业市场运行态势进行了重点分析，最后分析了中国第三代太阳能电池行业面临的机遇及发展前景。您若想对中国第三代太阳能电池行业有个系统的了解或者想投资该行业，本报告将是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章 第三代太阳能电池产业概述 16

第一节 太阳能电池的分类 16

一、硅系太阳能电池 16

二、多元化合物薄膜太阳能电池 17

三、聚合物多层修饰电极型太阳能电池 17

四、纳米晶化学太阳能电池 18

五、有机太阳能电池	18
第二节 第三代太阳能电池概述	18
一、铜铟硒（CIS）薄膜太阳能电池介绍	18
二、铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池介绍	21
第三节 第三代太阳能电池在光电转换率方面的发展	22
第四节 第三代太阳电池技术概述	22

第二章 第三代太阳能电池生产工艺 26

第一节 染料敏化电池	26
一、染料敏化纳米晶太阳电池的历史	26
二、染料敏化纳米晶太阳电池的结构及原理	26
三、染料敏化纳米晶太阳电池的前景及困难	27
四、染料敏化纳米晶太阳电池发展大事记	28

第二节 有机聚合物电池 31

一、有机太阳能电池的研究进展	31
二、有机太阳能电池的基本工作原理	31
三、有机太阳能电池材料	32
四、有机光伏电池问题与进展	32

第三节 量子点电池 34

一、量子点电池概述	34
二、量子点电池的优势	34
三、量子点电池研究进展	34

第四节 其他第三代电池技术 35

一、堆叠太阳能电池	35
二、热载流子电池	36
三、多能带电池	36
四、热光伏技术	37

第三章 2016年国内外太阳能电池产业市场分析 39

第一节 世界太阳能电池产业运行动态分析 39

一、全球太阳能电池产量及排名情况	39
二、国外投巨资研发太阳能电池	40

三、国外柔性太阳能电池的研究现状	40
第二节 2016年世界太阳能电池市场运行分析	41
一、全球太阳能电池新装容量分析	41
二、全球太阳能电池生产情况分析	42
三、2016年太阳能电池报价分析	43
第三节 太阳能电池技术研发新动态	43
一、美国研发出纳米柱技术制备太阳能电池	44
二、美国新型成果可降低太阳能电池成本	45
三、IBM新成果提升太阳能电池效率	45
四、加拿大研发出柔性太阳能电池板原型	46
五、染料敏化太阳能电池效率提升	47
六、日本80 μ m单晶硅太阳能电池转换效率达到15.9%	49
七、日本开发出适用电子产品的有机薄膜太阳能电池	50
第四节 2016年中国太阳能电池产业发展分析	50
一、中国太阳能电池产能及规模分析	50
二、太阳能电池成本分析	51
三、太阳能电池板价格一直高居不下	52
四、中国太阳能电池进攻日本低价市场	52
第五节 2016年中国太阳能电池厂商面临商业模式分析	53
一、太阳能电池厂商的成本结构	53
二、太阳能电池厂商的渠道和品牌	54
三、太阳能电池厂商的战略选择	54
第四章 2016年全球第三代太阳能电池运行态势分析	57
第一节 2016年全球第三代太阳能电池发展概况	57
一、全球第三代太阳能电池研究概况	57
二、全球CIGS太阳能电池发展势头良好	59
三、全球铜铟镓硒太阳能电池领导厂商发展概况	61
第二节 美国第三代太阳能电池发展分析	65
一、美国化合物太阳能电池专利权人分析	65
二、美国CIGS太阳能电池发展现状	67
三、美国CIGS化合物太阳能电池研发状况	67

- 四、美国CIGS化合物太阳能电池厂商商业化动向 69
- 五、美国CIGS电池转换效率再创历史新高 71
- 六、美国开发出CIGS太阳电池低成本制造新技术 72
- 第三节 日本第三代太阳能电池研发状况 72
 - 一、日本研制成功CIGS太阳电池新制法 72
 - 二、日本采用CIGS太阳电池技术成功试制图像传感器 73
 - 三、日本量产型CIGS型太阳电池模块光电转换率实现15.9% 73
 - 四、日本柔性CIGS太阳电池单元转换率达全球之首 74
 - 五、日本采用新型金属底板试制出高效率CIGS薄膜电池 75

第五章 第三代太阳能电池项目研究 77

- 第一节 3GSolar Ltd 以色列 染料敏化 77
- 第二节 Aisin Seiki Co. Ltd 日本 染料敏化 77
- 第三节 Dyesol Limited. 澳大利亚 染料敏化 78
- 第四节 Fujikura Ltd. 日本 染料敏化 79
- 第五节 Greatcell Solar SA 瑞士 染料敏化 80
- 第六节 PECCELL Technologies, Inc. 日本 染料敏化 80
- 第七节 Science and Technology Research Partners Ltd. 爱尔兰 染料敏化 81
- 第八节 Showa Denko K.K. 日本 染料敏化 81
- 第九节 Solaris Nanosciences 美国 染料敏化 81
- 第十节 Solaronix SA 瑞士 染料敏化 82

第六章 2016年中国第三代太阳能电池行业市场调研分析 86

- 第一节 中国第三代太阳能电池发展分析 86
 - 一、中国CIS薄膜太阳能电池研发概况 86
 - 二、我国CIGS薄膜太阳电池研制获重大突破 88
 - 三、广西兴安县CIGS薄膜电池项目开工 89
 - 四、CIGS太阳能电池生产研发基地落户广州 90
 - 五、全球首家利用CIGS太阳能技术投产公司落户苏州 90
 - 六、我国60MWCIGS薄膜太阳能集电管项目开工奠基 90
 - 七、CIGS薄膜太阳电池组项目落户河北迁西县 91
- 第二节 中国CIGS薄膜太阳能企业发展动态 91

- 一、IBM与TOK将共同开发新型CIGS太阳能电池 91
- 二、德国Solibro开始提供CIGS太阳能电池 92
- 三、IBM涂布法CIGS太阳能电池转换效率突破12.8% 92
- 四、美国XsunX公司CIGS薄膜太阳能生产装置已建成 93
- 五、美国Solyndra圆筒状CIGS太阳能电池进入日本市场 93
- 六、亚化宣布进军CIGS薄膜太阳能领域 94
- 七、台湾正峰CIGS薄膜太阳能已完成试产 94
- 八、台湾镓德第三代太阳能电池技术获重大突破 94
- 九、镓德成功试产出全台首片600×1200mm规格CIGS太阳能电池 95
- 十、台湾八阳光电CIGS等薄膜电池的研发情况 95

第七章 2016年第三代太阳能电池的技术分析 97

第一节 CDTE和第三代太阳能电池技术分析 97

- 一、CdTE和CIGS两种薄膜太阳能工艺概述 97
- 二、CIGS和CdTe两种光伏电池工艺存在的亮点 98
- 三、CIGS和CdTe两种光伏电池工艺面临的难题 98

第二节 相关材料对CIGS太阳能电池的影响 100

- 一、Ga对第三代太阳能电池性能的影响 101
- 二、Na对CIGS太阳能电池的影响 102
- 三、OVC薄膜材料对CIGS太阳能电池的影响 102

第三节 第三代太阳能电池的研究重点 103

- 一、小面积单电池技术 103
- 二、基板的可挠性 103
- 三、大面积模板的实用化 104

第八章 2016年国外第三代太阳能电池主要生产企业调研分析 105

第一节 美国GLOBAL SOLAR ENERGY INC. (GSE) 105

- 一、公司简介 105
- 二、GSE美国CGIS太阳能电池生产厂投产 105
- 三、GSE公司CIGS薄膜电池效率实现情况 105

第二节 日本的HONDA SOLTEC CO.,LTD 105

- 一、公司简介 105

二、本田Soltec开发出CIGS型太阳能电池	106
三、本田首次公布CIGS太阳能电池技术	106
第三节 日本SHOWA SHELL SOLARK.K.	106
一、公司简介	106
二、昭和壳牌太阳能CIS型太阳能电池生产规划	106
三、昭和壳牌推出第2代第三代太阳能电池面板	106
第四节 美国NANOSOLAR INC.	107
一、公司简介	107
二、Nanosolar量产世界首款使用印刷技术的CIGS太阳能电池	107
三、Nanosolar开发出第三代太阳能电池沉积新法	107
四、Nanosolar公司CIGS薄膜太阳电池转换效率达16.4%	107
第五节 美国ASCENT SOLAR TECHNOLOGIES, INC.	108
一、公司简介	
二、Ascent Solar Technologies经营状况	108
三、美国空军选择Ascent公司继续开发CIGS叠层太阳电池	108
四、Ascent Solar CIGS薄膜组件已开始量产	108
五、Ascent塑料底板CIGS太阳能电池效率达10.4%	108
第九章 2016年中国CIGS薄膜太阳能电池产业重点企业研分析	110
第一节 孚日集团股份有限公司	110
一、企业概况	110
二、企业主要经济指标分析	110
三、孚日股份进军太阳能光伏领域	114
四、孚日股份CIGS _{Se} 薄膜太阳能项目分析	115
第二节 安泰科技股份有限公司	115
一、企业概况	115
二、企业主要经济指标分析	116
第三节 保定天威保变电气股份有限公司	120
一、企业概况	120
二、企业主要经济指标分析	121
第四节 无锡尚德太阳能电力有限公司	125
一、企业概况	125

二、企业主要经济指标分析	126
第五节 中电电气（南京）光伏有限公司	128
一、企业概况	128
二、企业主要经济指标分析	128
第六节 上海太阳能科技有限公司	130
一、企业概况	130
二、企业主要经济指标分析	131
第七节 山能科技（深圳）有限公司	136
一、企业概况	137
二、企业主要经济指标分析	137
第八节 京瓷（天津）太阳能有限公司	143
一、企业概况	143
二、企业主要经济指标分析	143
第九节 宁波太阳能电源有限公司	149
一、企业概况	149
二、企业主要经济指标分析	150
第十节 阿特斯光伏电子（常熟）有限公司	156
一、企业概况	156
二、企业主要经济指标分析	157
第十一节 张家港保税区华冠光电技术有限公司	158
一、公司简介	159
二、公司创新工艺	159
第十章 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池产业发展趋势预测分析	160
第一节 2016-2022年中国第三代太阳能电池市场前景分析	160
一、第三代太阳能电池具有较大发展潜力	160
二、2016年薄膜太阳能电池市场格局展望	161
三、CIGS薄膜太阳能销售市场预测	162
第二节 2016-2022年中国第三代太阳能电池产、供、销、需及预测分析	162
一、第三代太阳能电池产量 价格 转换率	163
二、未来十年第一 二 三代电池发展速度对比	164
三、第三代太阳能电池供需预测	166

第三节 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池市场盈利预测分析 166

第十一章 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池投资机会与风险分析 168 (ZY CW)

第一节 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池产业投资概况 168

一、CIGS薄膜太阳能电池投资环境分析 168

二、CIGS薄膜电池行业投资优势分析 213

三、中国CIGS薄膜太阳能电池产业投资周期分析 213

第二节 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池产业投资机会分析 214

一、薄膜太阳能电池成投资趋热 214

二、薄膜太阳能电池成风投新宠 214

三、CIGS薄膜太阳能电池商机庞大 215

第三节 2016-2022年中国CIGS薄膜太阳能电池产业投资风险分析 215

一、市场竞争风险 215

二、原材料压力风险分析 215

三、技术风险分析 216

四、政策和体制风险 216

图表目录：

图表 1 染料敏化太阳电池结构示意图 27

图表 2 2010-2016年全球及我国多晶硅产量与增长分析 42

图表 3 全球CIGS薄膜太阳能电池组件产量 60

图表 4 泛亚精钢价格走势 61

图表 5 主要国家优先权专利年度分布 (1990年前) 66

图表 6 主要国家优先权专利年度分布 (1991年至今) 66

图表 7 染料敏化电池与有机光伏电池技术对比 82

图表 8 孚日股份财务指标分析 110

图表 9 安泰科技财务指标分析 116

图表 10 天威保变财务指标分析 121

图表 11 无锡尚德太阳能电力有限公司经济指标分析 126

图表 12 中电电气(南京)光伏有限公司财务指标分析 128

图表 13 近4年上海太阳能科技有限公司流动资产周转次数变化情况 131

图表 14 近4年上海太阳能科技有限公司流动资产周转次数变化情况 131

图表 15 近4年上海太阳能科技有限公司产权比率变化情况 132

图表 16 近4年上海太阳能科技有限公司产权比率变化情况 132

图表 17 近4年上海太阳能科技有限公司销售利润率变化情况 133

图表 18 近4年上海太阳能科技有限公司销售利润率变化情况 133

图表 19 近4年上海太阳能科技有限公司资产负债率变化情况 134

图表 20 近4年上海太阳能科技有限公司资产负债率变化情况 134

图表 21 近4年上海太阳能科技有限公司总资产周转次数变化情况 135

图表 22 近4年上海太阳能科技有限公司总资产周转次数变化情况 135

图表 23 近4年上海太阳能科技有限公司固定资产周转次数情况 135

图表 24 近4年上海太阳能科技有限公司固定资产周转次数情况 136

图表 25 近4年山能科技（深圳）有限公司流动资产周转次数变化情况 137

图表 26 近4年山能科技（深圳）有限公司流动资产周转次数变化情况 137

图表 27 近4年山能科技（深圳）有限公司产权比率变化情况 138

图表 28 近4年山能科技（深圳）有限公司产权比率变化情况 138

图表 29 近4年山能科技（深圳）有限公司销售利润率变化情况 139

图表 30 近4年山能科技（深圳）有限公司销售利润率变化情况 139

图表 31 近4年山能科技（深圳）有限公司资产负债率变化情况 140

图表 32 近4年山能科技（深圳）有限公司资产负债率变化情况 140

图表 33 近4年山能科技（深圳）有限公司总资产周转次数变化情况 141

图表 34 近4年山能科技（深圳）有限公司总资产周转次数变化情况 141

图表 35 近4年山能科技（深圳）有限公司固定资产周转次数情况 142

图表 36 近4年山能科技（深圳）有限公司固定资产周转次数情况 142

图表 37 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司流动资产周转次数变化情况 144

图表 38 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司流动资产周转次数变化情况 144

图表 39 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司产权比率变化情况 144

图表 40 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司产权比率变化情况 145

图表 41 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司销售利润率变化情况 145

图表 42 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司销售利润率变化情况 146

图表 43 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司资产负债率变化情况 146

图表 44 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司资产负债率变化情况 147

图表 45 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司总资产周转次数变化情况 147

图表 46 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司总资产周转次数变化情况 148

图表 47 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司固定资产周转次数情况 148

图表 48 近4年京瓷（天津）太阳能有限公司固定资产周转次数变化情况 149

图表 49 近4年宁波太阳能电源有限公司企业流动资产周转次数变化情况 150

图表 50 近4年宁波太阳能电源有限公司企业流动资产周转次数变化情况 151

图表 51 近4年宁波太阳能电源有限公司企业产权比率变化情况 151

图表 52 近4年宁波太阳能电源有限公司企业产权比率变化情况 151

图表 53 近4年宁波太阳能电源有限公司企业销售利润率变化情况 152

图表 54 近4年宁波太阳能电源有限公司企业销售利润率变化情况 152

图表 55 近4年宁波太阳能电源有限公司企业资产负债率变化情况 153

图表 56 近4年宁波太阳能电源有限公司企业资产负债率变化情况 153

图表 57 近4年宁波太阳能电源有限公司企业总资产周转次数变化情况 154

图表 58 近4年宁波太阳能电源有限公司企业总资产周转次数变化情况 154

图表 59 近4年宁波太阳能电源有限公司企业固定资产周转次数情况 155

图表 60 近4年宁波太阳能电源有限公司企业固定资产周转次数情况 155

图表 61 阿特斯光伏电子（常熟）有限公司 157

图表 62 2016-2022年全球第三代光伏电池供需预测分析 166

图表 63 2016-2022年中国第三代光伏电池盈利预测分析 166

图表 64 2009年-2016年前4季度我国GDP同比增长速度 170

图表 65 中国国内生产总值（GDP） 170

图表 66 2015年12月及全年居民消费价格主要数据 172

图表 67 2008-2016年7月中国居民消费价格指数（CPI） 175

图表 68 2014-2016年7月中国居民消费价格指数（CPI） 175

图表 69 2015年城乡居民收入差距分析 180

图表 70 农村居民家庭收入结构分析 180

图表 71 城镇居民家庭收入结构分析 181

图表 72 城乡居民家庭收入增长情况 181

图表 73 城乡收入比 182

图表 74 2006年-2015年城镇居民人均可支配收入及增长速度 182

图表 75 2008-2016年社会消费品零售总额 184

图表 76 2009年-2016年7月社会消费品零售额增长率 185

图表 77 2015年主要工业产品产量及其增长速度 187

图表 78 2015年1-12月规模以上工业企业实现利润及其增长速度 189

- 图表 79 2014-2016年全部工业增加值及其增长速度 189
- 图表 80 2014-2016年全部工业增长速率 190
- 图表 81 2015年分行业城镇固定资产投资及其增长速度 192
- 图表 82 2015年城镇固定资产投资增长速度 194
- 图表 83 2015年分行业城镇固定资产投资及其增长速度 195
- 图表 84 2014-2016年全社会固定资产投资及增长速度 196
- 图表 85 2015年1-12月我国固定资产投资情况 198
- 图表 86 2015年各地区固定资产投资（不含农户）情况 200
- 图表 87 2015年我国固定资产（不含农户）增速情况 202
- 图表 88 2016年固定资产投资（不含农户）主要数据 203
- 图表 89 2016年固定资产（不含农户）同比增长速度 205
- 图表 90 2014-2016年固定资产投资到位资金同比增长速度 206

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/1143822USM.html>